

Российские ученые выяснили, как спинной мозг может восстанавливаться после травмы с помощью электрической стимуляции. Исследование провели специалисты Санкт-Петербургского государственного университета совместно с университетом «Сириус» и другими научными организациями.

В центре внимания оказалась так называемая локомоторная сеть — группа нейронов в спинном мозге, отвечающая за шаги и координацию движений. При повреждении спинного мозга эта сеть нарушается, что приводит к потере двигательных функций. Один из методов лечения — эпидуральная электростимуляция (ЭЭС), при которой слабые электрические импульсы подаются через электроды к поверхности спинного мозга.

До недавнего времени считалось, что ЭЭС активирует только уже работающие нейроны. Однако новое исследование показало: даже неактивные ранее нейроны могут «просыпаться» и начинать выполнять свои функции. Более того, разные группы нейронов реагируют на стимуляцию по-разному — одни быстро, другие с задержкой, благодаря чему сохраняется естественный ритм движения.

Ученые обнаружили, что в начале движения электрические импульсы усиливают общую активность нейронов, а в процессе шагов эта активность становится более скоординированной. Такой подход позволяет мозгу «поверить», что он готов к движению, и включается соответствующий нейронный механизм.